

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-200047

(43)Date of publication of application : 21.07.1992

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

H04B 7/26

H04M 1/05

(21)Application number : 02-333888

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.1990

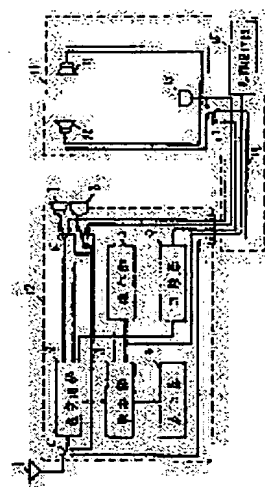
(72)Inventor : OTA YOSHITAKA  
TAKAMA KAZUO

## (54) PORTABLE TELEPHONE SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To place the main body to an optional location in the case of talking using a head unit by employing the portable telephone set main body, two earphones, a connection cord, a changeover device and two pairs of antennas.

CONSTITUTION: The portable telephone set main body 10 having a telephone function, two earphones 12 outputting a reproduced sound of the portable telephone set main body 10 mounted respectively to both ears, a connection cord 14 connecting the two earphones 12 and the portable telephone set main body 10, a changeover device 17 provided on the way of the connection cord 14, and two pairs of antennas formed between the changeover device 17 of the connection cord 14 and the two earphones 12 and selected by the changeover device 17 are employed. The two pairs of the antennas are provided in the head unit, and the antennas in use are selected by the changeover device in response to the electric field to obtain a sufficient electric field strength even case of the talking using the head unit. Thus, the location of the portable telephone set main body is not limited but set an optional place.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-200047

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月21日

H 04 M 1/02  
H 04 B 7/26  
H 04 M 1/05

C 7341-5K  
V 8523-5K  
A 7341-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 携帯電話装置

⑰ 特 願 平2-333888

⑱ 出 願 平2(1990)11月29日

⑲ 発 明 者 太 田 良 隆 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 発 明 者 高 馬 和 夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 小 鍛 治 明 外 2 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

携帯電話装置

## 2. 特許請求の範囲

電話機能を有する携帯電話機本体と、

両耳にそれぞれ装着され前記携帯電話機本体の  
再生音を出力する2つのイヤホンと、

前記2つのイヤホンと前記携帯電話機本体を接  
続する接続コードと、

前記接続コードの途中に設けられた切替器と、

前記接続コードの前記切替器と前記2つのイヤ  
ホンとの間の部位にて形成され、前記切替器によ  
り選択される2対のアンテナとを備えた携帯電話  
装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は携帯電話装置に関するものである。

従来の技術

近年、携帯電話装置が普及してきている。

以下、従来の携帯電話装置の一例について説明

する。

第4図は従来の携帯電話装置の構成を示すブロ  
ック図である。第4図において、1はアンテナ、  
2は送受信部、3は制御部、4は表示器、5は操  
作部、6はスイッチ、7は内蔵スピーカ、8は内  
蔵マイクであり、以上で携帯電話機本体22を構  
成する。12はイヤホン、15はマイク、16は  
外部操作部、21は接続コードであり、以上でヘ  
ッドユニット18を構成する。

以上のような従来の携帯電話装置について、以  
下その動作を説明する。

第4図において、操作部5の操作により制御部  
3は、送受信部2に対し電話機能の所望の動作を  
行うための制御信号を出すと共に表示器4に対し  
ダイヤル番号等の表示データを出力する。アンテ  
ナ1より入力し送受信部2にて復調された受話音  
は内蔵スピーカ7に出力される。また、内蔵マイ  
ク8を通じて入力された送話音は送受信部2に入  
力され変調された後アンテナ1より送出される。

携帯電話機本体22にヘッドユニット18を接続

することにより内蔵スピーカ7、内蔵マイク8を使用せずに通話することができる。制御部3は、ヘッドユニット18が接続されたことを検出すると、スイッチ6に制御信号を出力し切り替える。こうしてイヤホン12を両耳に装着することによって外来騒音に妨げられることなく、電話の着信音、通話音声聞くことができると共に、マイク15によって送話することができる。外部操作釦16は携帯電話機本体に触れることなく外部より操作するためのものであり、外部操作釦16の操作により、制御部3に制御信号を出力し制御部3は送受信部2を動作させることによって、操作内容に応じた電話の機能を動作させることができる。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記のような構成では、ヘッドユニットを用いた通話の際には、通話ならびに必要な操作がヘッドユニットによって可能なため携帯電話機本体は必ずしも手元にある必要はないので、じゃまにならぬように鞆の中等に入れて使う場合があり、この場合、本体に接続されたアン

て構成される。

#### 作用

本発明は上記の構成により、ヘッドユニット内に2対のアンテナを有すると共に、2対のアンテナの内、使用するアンテナを電界強度に応じて切替器により切り替えることによってヘッドユニットを用いた通話の場合にも十分な電界強度を得ることができ、携帯電話機本体の置き場所に制限を受けることがなく、任意の場所に置くことができる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の携帯電話装置の構成を示すブロック図である。第1図において、1はアンテナ、2は送受信部、3は制御部、4は表示器、5は操作釦、6はスイッチ、7は内蔵スピーカ、8は内蔵マイク、9は比較器であり、以上で携帯電話機本体10を構成する。12はイヤホン、15はマイク、16は外部操作釦、17は切替器、14は

テナにおいて通信を行うに十分な電界強度を得ることができない場合が起こり得る。従って、ヘッドユニットを用いた通話の際には、通信に必要な十分な電界強度を得るために、本来手元にある必要のない携帯電話機本体の置き場所を考えねばならないか、あるいは手で持たねばならないという課題を有していた。

本発明は上記の課題を解決するもので、ヘッドユニットを用いた通話の際に、本体の置き場所に制限のない携帯電話装置を提供することを目的とするものである。

#### 課題を解決するための手段

上記目的を達成するために本発明の携帯電話装置は、電話機能を有する携帯電話機本体と、両耳にそれぞれ装着され携帯電話機本体の再生音を出力する2つのイヤホンと、2つのイヤホンと携帯電話機本体を接続する接続コードと、接続コードの途中に設けられた切替器と、接続コードの切替器と2つのイヤホンとの間の部位にて形成され、切替器により選択される2対のアンテナとによっ

接続コードであり、以上でヘッドユニット11を構成する。第2図は本発明の携帯電話装置の外観を示す斜視図である。第2図において、10は電話機本体、1はアンテナ、4は表示器、5は操作釦、7は内蔵スピーカ、8は内蔵マイク、11はヘッドユニット、12はイヤホン、13は操作釦、切替器付マイク、14は接続コードである。

第3図は本発明の携帯電話装置のアンテナの構成を示す回路図である。第3図において12はイヤホン、17は切替器、19はコイルである。

以上のような本発明の携帯電話装置について以下その動作を説明する。

第1図において、操作釦5の操作により、制御部3は送受信部2に対し電話機能の所望の動作を行うための制御信号を出すと共に、表示器4に対しダイヤル番号等の表示データを出力する。アンテナ1より入力し送受信部2にて復調された受話音は、内蔵スピーカ7に出力される。また、内蔵マイク8を通じて入力された送話音は送受信部2に入力され変調された後アンテナ1より送出され

る。携帯電話機本体 10 にヘッドユニット 11 を接続することにより内蔵スピーカ 7、内蔵マイク 8 を使用せずに通話することができる。制御部 3 は、ヘッドユニット 11 が接続されたことを検出すると、スイッチ 6 に制御信号を出力し切り替える。こうしてイヤホン 12 により受話音を聞き、マイク 15 によって送話することができる。また、スイッチ 6 はアンテナ 1 を切り離しヘッドユニット 11 内のアンテナに切り換える。外部操作釦 16 は携帯電話機本体 10 に触れることなく外部より操作するためのものであり、外部操作釦 16 の操作により制御部 3 に制御信号を出力し、制御部 3 は送受信部 2 を動作させることによって、操作内容に応じた電話の機能を動作させることができる。また、ヘッドユニット 11 を接続した際には比較器 9 が動作する。比較器 9 は送受信部 2 の信号により現在受信中の信号の電界強度を検出し、その値によりヘッドユニット 11 内の切替器 17 に対して信号を出力し、使用するアンテナを切り替える。ここでアンテナは、接続コード 14 にお

替器付マイク 13 の操作釦を操作することにより携帯電話機本体 10 を操作することができる。こうしてヘッドユニット 11 を用いた場合の通話は、携帯電話機本体 10 を操作する必要や持つ必要がない。また、ヘッドユニット 11 を両耳に装着した場合、ヘッドユニット 11 内に形成される 2 対のアンテナは頭部に隣り合いに対向する位置にあり、電波の到来方向に対し相補的な関係をなしているため、2 対のアンテナを切り替えることにより電波の到来方向によって通信状態に影響を受けることがない。

次に、本発明の携帯電話装置のアンテナの構成について第 3 図を参照しながら説明する。第 3 図は第 2 図に示すヘッドユニット 11 の操作釦、切替器付マイク 13 から 2 つのイヤホン 12 に至る部位において、アンテナの構成に関する部分の詳細を示したものである。アンテナは 2 つのイヤホン 12 のそれぞれのグラウンド側の線を用いて形成されている。切替器 17 により 2 対のアンテナの内 1 つを選択することができる。また、それぞれ

いて切替器 17 と 2 つのヘッドホン 12 のそれぞれの間の部位に形成されたものである。従って、これらは 2 対のアンテナを形成しており、切替器 17 はこの 2 対のアンテナのうちどちらかを選択するように切り替えるものである。比較器 9 は切替器 17 に信号を出力してアンテナを切り替え、送受信部 2 の出力により 2 つのアンテナの電界強度を比較し、電界強度の強い方のアンテナを選択する。

次に、本発明の携帯電話装置の外観について第 2 図を参照しながら説明する。ヘッドユニット 11 は接続コード 14 により携帯電話機本体 10 と接続し、イヤホン 16 を両耳に装着することによって外来騒音に妨げられることなく、電話の着信音、通話音声聞くことができると共に、接続コード 14 の途中に設けられた操作釦、切替器付マイク 13 のマイクを用いて通話をすることができる。ここで、操作釦、切替器付マイク 13 は第 1 図におけるマイク 15 と外部操作釦 16 および切替器 17 が一体となったものである。操作釦、切

のアンテナは両端にコイル 19 が接続されているため交流的に高い抵抗分を有し、これによってイヤホン 12 へ供給する低い周波数成分をもつ音声信号と分離している。

以上のように本実施例によれば、携帯電話機のヘッドユニット内に 2 対のアンテナを形成し、ヘッドユニットを装着した通話の際にはこの 2 対のアンテナを電界強度に応じて切り替えることができる。また、ヘッドユニットによる通話の際には、携帯電話機本体のアンテナは必要なく取り外すことが可能である。

#### 発明の効果

以上述べたように本発明は、電話機能を有する携帯電話機本体と、両耳にそれぞれ装着され携帯電話機本体の再生音を出力する 2 つのイヤホンと、2 つのイヤホンと携帯電話機本体を接続する接続コードと、接続コードの途中に設けられた切替器と、接続コードの切替器と 2 つのイヤホンとの間の部位にて形成され、切替器により選択される 2 対のアンテナとによって構成され、ヘッドユニッ

ト内にアンテナを形成し、ヘッドユニットを装着した際には2対のアンテナを電界強度に応じて選択することにより、より良好な通信を可能とし、周囲環境に影響されず安定した通話を行うことができると共に、携帯電話機本体の置き場所に制限を受けることがなく、任意の場所に置くことができる。また、ヘッドユニットを使用したときには携帯電話機本体のアンテナは必要なく取り外すことができるので、本体を収納する際邪魔にならない。

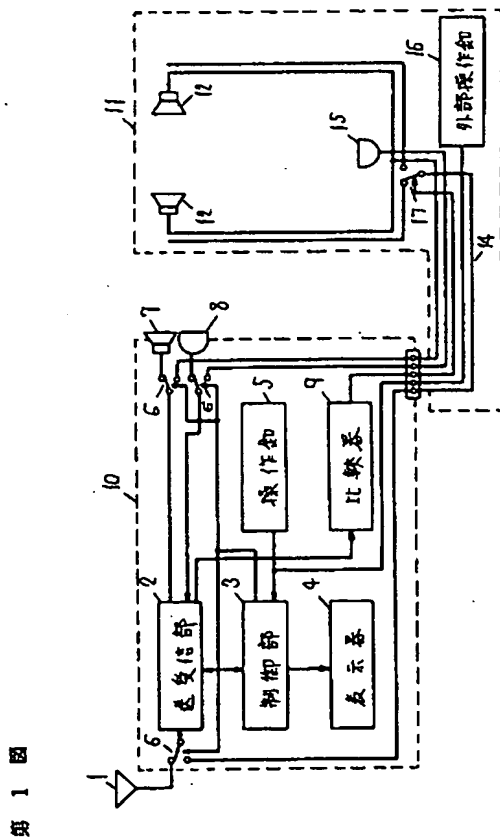
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における携帯電話装置の構成を示すブロック図、第2図は本発明の携帯電話装置の斜視図、第3図は本発明の携帯電話装置のアンテナの構成を示す回路図、第4図は従来の携帯電話装置の構成を示すブロック図である。

1…アンテナ、 2…送受信部、 3…制御部、 4…表示器、 5…操作部、 6…スイッチ、 7…内蔵スピーカ、 8…内蔵マイク、 9…比較器、 10…携帯電話機本体、 11…ヘッド

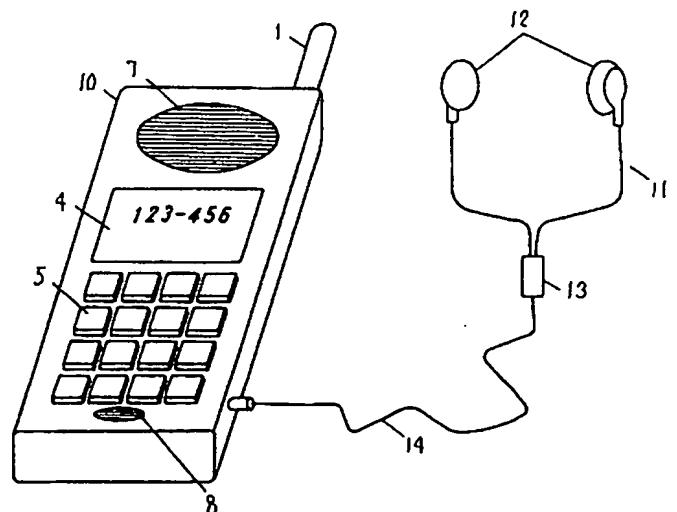
ユニット、 12…イヤホン、 13…操作部、 14…接続コード、 15…切替器付マイク、 16…外部操作部、 17…切替器、 18…コイル。

代理人の氏名 弁理士 小坂治 明 ほか2名



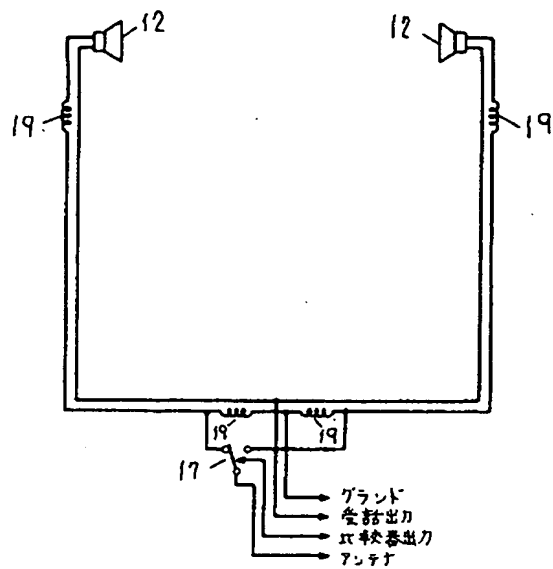
第1図

第2図



- 1…アンテナ
- 4…表示器
- 5…操作部
- 7…内蔵スピーカ
- 8…内蔵マイク
- 10…携帯電話機本体
- 11…ヘッドユニット
- 12…イヤホン
- 13…操作部
- 14…接続コード

第 3 図



第 4 図

